



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 14 274 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 195 14 274.8
⑳ Anmeldetag: 21. 4. 95
㉑ Offenlegungstag: 24. 10. 96

⑤① Int. Cl.⁶:
A 23 L 2/40
A 23 L 2/52
A 23 L 2/56
A 23 L 2/58
A 23 L 2/60
A 23 L 2/62
A 23 L 2/68
C 08 L 5/00
A 61 K 31/70
// C 08B 37/18

DE 195 14 274 A 1

⑦① Anmelder:
Krüger GmbH & Co KG, 51469 Bergisch Gladbach,
DE

⑦④ Vertreter:
Eggert, H., Dipl.-Chem. Dr., Pat.-Anw., 50935 Köln

⑦② Erfinder:
Schweren, Rolf H., Dipl.-Ing., 50171 Kerpen, DE;
Heck, Dirk, 42799 Leichlingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Inulinhaltige Brausetablette

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft eine neuartige Brause-
tablette als Erfrischungsgetränk, Nahrungsergänzung, dietä-
tisches Lebensmittel oder Mittel zu therapeutischen Zwek-
ken, die Inulin enthält.

DE 195 14 274 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine neuartige Brausetablette als Nahrungsergänzung.

Ein wesentliches Problem unserer Ernährung besteht darin, daß sie einerseits zu fett ist, zu viel Proteine enthält und andererseits zumindest bei einem großen Teil der Bevölkerung zu wenig Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe enthält.

Insbesondere werden viel zu wenig Ballaststoffe mit unserer Nahrung aufgenommen.

Seit der Jahrhundertwende findet in den westlichen Industrieländern ein kontinuierlicher Rückgang der Ballaststoffaufnahme statt. Ursachen sind:

- eine vermehrte Herstellung von Weißmehl und seine Verarbeitung;
- die Produktion von Rohrzucker und Rübenzucker wurde immer billiger, der Konsum stieg entsprechend;
- drastische Fortschritte in der Tierhaltung. Mit der dadurch verbundenen Verbilligung tierischer Nahrung kam es zu einem starken Anstieg des Fett-, Fleisch-, Milch- und Eiverzehr. Dies führte zu einer für weite Teile der Bevölkerung unausgewogenen Ernährung.

Die Aufnahme von Protein und Fetten, Mono- und Disacchariden, sowie Weißmehl nahm zu, während der Verzehr von ballaststoffreichen Nahrungsmitteln, wie Vollkornerzeugnissen, frischem Gemüse, Hülsenfrüchten und Kartoffeln, abnahm.

Es ist bekannt, die Ballaststoffzufuhr beispielsweise durch Zuführung ballaststoffreicher, fester Nahrung, beispielsweise in Form von Müsli, frischem Obst, Gemüse sowie Salat, Vollkornprodukten etc. zu steigern.

Allerdings erfordert die Zubereitung und Einnahme solcher Nahrung einiges an Zeit, weswegen eine Vielzahl von Personen auf solche Ballaststoffzufuhr viel zu wenig zurückgreift.

Auch ist sie nicht überall verfügbar oder nicht einfach zu transportieren (Müsli).

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Bereitstellung einer ballaststoffhaltigen Nahrungsergänzung sowie eines ballaststoffhaltigen Erfrischungsgetränkes, diätetischen Lebensmittel und Arzneimittels, die überall schnell verfügbar, leicht zu transportieren und schnell zuzubereiten sind.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Brausetablette gelöst, die einen Brausesatz und Inulin als Ballaststoff enthält. Sie kann insbesondere 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 30 Gew.-%, Inulin enthalten. Das Inulin kann sowohl als Granulat als auch als Pulver in der erfindungsgemäßen Brausetablette Verwendung finden.

Der Brausesatz kann 20 bis 50 Gew.-% einer organischen Säure und 10 bis 40 Gew.-% eines Alkalicarbonats und/oder -hydrogencarbonats enthalten. Ebenso können auch die Erdalkalicarbonate oder -hydrogencarbonate in dem Brausesatz Verwendung finden.

Inulin ist ein hochmolekulares, pflanzliches Reservekohlehydrat und besteht aus ca. 30 linear verknüpften Fructoseeinheiten in β -1,2-glykosidischer Bindung, welche in der furanosiden Form vorliegen. Inulin findet sich vor allem als Reservestoff in den Knollen und Wurzeln zahlreicher Arten der Compositae, wie der Alantwurzel oder den Topinamburknollen, in Pflanzenteilen aus der Gruppe von *Inula helenium* (Alant), *Helianthus tuberosus* (Topinambur), *Dahlia variabilis* (Dahlie), *Taraxacum officinale* (Löwenzahn), *Arctium lappa* (Klette), *Cynara scolymus* (Anischocke), *Cichorium intybus* (Zichorie) und ersetzt in diesen die Stärke als Reservekohlehydrat. Inulin wird zur Zubereitung von Brot für Zuckerkrankte (Diabetikerbrot) sowie zur Nierenfunktionsprüfung verwendet.

Inulin hat einen Gehalt an Kohlenhydraten von mindestens 99,5 Gew.-% in der Trockenmasse. Der Anteil an freien Mono- und Disacchariden ist somit relativ gering. Da dem menschlichen Organismus die zur Spaltung der β -1,2-glykosidischen Bindung benötigten Enzyme nicht zur Verfügung stehen, können die Polyfructosane im Verdauungssystem nicht hydrolysiert werden. Da aber Substanzen, die durch das menschliche Verdauungssystem nicht hydrolysiert werden können, als Ballaststoffe bezeichnet werden, ist der Polymeranteil des Inulins definitionsgemäß ein Ballaststoff.

Neben der erfindungsgemäßen Funktion als Ballaststofflieferant hat die Verwendung von Inulin in der erfindungsgemäßen Brausetablette noch weitere positive Eigenschaften. So wirkt Inulin als nicht-kariogener Zuckeraustauschstoff, verbessert das Mundgefühl, bewirkt das Erreichen eines "volleren Geschmacks" im Getränk, was bisher in Brausetabletten beispielsweise durch Einsatz von Zucker oder Sorbit erreicht wurde, und wirkt sich auf die Bifidusflora des menschlichen Darmes positiv aus.

In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die organische Säure des Brausesatzes ausgewählt aus Citronensäure, Weinsäure, Ascorbinsäure oder Apfelsäure.

Das Alkalicarbonat kann Natrium- und/oder Kaliumcarbonat, das Alkalihydrogencarbonat Natrium- und/oder Kaliumhydrogencarbonat sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die Brausetablette zusätzlich aromawirksame Substanzen, vorzugsweise eine Droge, ein Gewürz, ein Pflanzenextrakt, ein Fruchtpulver, ein Kaffeepulver und/oder einen natürlichen, naturidentischen oder synthetischen Aromastoff.

Der natürliche, naturidentische oder synthetische Aromastoff kann ein Aromastoff der Geschmacksrichtung Citrus, Grapefruit, Orange, Pfirsich, Maracuja und/oder Mango sein.

Desweiteren können Aromen der Geschmacksrichtungen Ananas, Cassis, Melone, Pflaume, Kirsche sowie weiterer Obst- und Gemüsearten Verwendung finden.

Desweiteren kann die Brausetablette zusätzlich Vitamine, Mineralstoffe, Farbstoffe, Süßstoffe, Trübungsmittel und/oder Feuchtigkeitsregulatoren enthalten.

Als Vitamine können die fettlöslichen Vitamine, wie z. B. Vitamin A (Retinol) sowie dessen Provitamine (Carotinoide), Vitamin D (Calciferole), Vitamin E (Tocopherole), Vitamin K (Phyllochinon, Menanchinone) sowie

die wasserlöslichen Vitamine, wie z. B. Vitamin B1 (Thiamin), Vitamin B2 (Riboflavin), Niacin (Nicotinsäureamid, Noctinsäure), Vitamin B6 (Pyridoxin, Pyridoxamin, Pyridoxal sowie deren Phosphorsäureester), Folsäure, Pantothenensäure, Biotin, Vitamin B12 (Cobalamine), Vitamin C; als Mineralstoffe Calcium, Magnesium und/oder Eisen; sowie als Spurenelemente Selen, Iod, Fluoride, Kupfer, Chrom, Mangan, Molybdän, Zink und Kobalt; als Farbstoffe Rote Beete, β -Carotin, Riboflavin; als Süßstoffe Cyclamat, Saccharin, L-Aspartyl-L-phenylalaninmethylester (Aspartam[®]), Acesulfam-K, Thaumatin und Neohesperidin; und als Trübungshilfsmittel und/oder Feuchtigkeitsregulatoren Stärke verwendet werden.

Sofern Inulin nur in einem mittleren Konzentrationsbereich verwendet wird, vorzugsweise in einem Konzentrationsbereich von 5 bis 20 Gew.-%, ergibt das Auflösen der erfindungsgemäßen Brausetablette eine klare Lösung.

Diese Brausetablette kann in einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform Verwendung als Erfrischungsgetränk, Nahrungsergänzung, diätetisches Lebensmittel oder als Mittel zu therapeutischen Zwecken, insbesondere als Arzneimittel, finden.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß eine Inulin enthaltende Brausetablette als Ballaststofflieferant dient, wobei aufgrund seiner Eigenschaft als Zuckeraustauschstoff auf Zucker und/oder Zuckeralkohole in solchen Brausetabletten verzichtet werden kann, was wiederum zu einer ernährungsphysiologisch positiven Kalorienreduktion führt.

Die folgenden Beispiele dienen der Erläuterung der Erfindung.

Beispiel 1

Eine Brausetablette, enthaltend 6,5 g einer Mischung aus:

Citronensäure:	48,00 Gew.-%	25
Natriumhydrogencarbonat:	33,63 Gew.-%	
Inulin:	10,60 Gew.-%	
Stärke:	3,00 Gew.-%	30
Natriumcyclamat:	1,23 Gew.-%	
Pfirsicharoma	0,60 Gew.-%	
Saccharin-Na:	0,12 Gew.-%	35
Provitamin-A (10 %ig) ^{*)}	0,93 Gew.-%	
Vitamin C:	1,27 Gew.-%	
Vitamin E:	0,61 Gew.-%	40
Folsäure:	0,01 Gew.-%	
^{*)} In Gew.-% β -Carotinanteil, bezogen auf den Trägerstoff		

wird in 200 ml Wasser aufgelöst und ergibt ein verwendungsfertiges Erfrischungsgetränk mit Pfirsich-Geschmack bzw. eine Brausetablette mit Vitaminen und Provitamin A (Carotin) zur Nahrungsergänzung. Die Nahrungsergänzung ist für Diabetiker geeignet.

Beispiel 2

Eine Brausetablette mit Magnesium (150 mg) und Ballaststoffen (ca. 4 g) zur Nahrungsergänzung, enthaltend eine Mischung aus:

	Inulin:	40,000	Gew.-%
	Citronensäure:	30,726	Gew.-%
5	Natriumhydrogencarbonat:	20,040	Gew.-%
	Magnesiumcarbonat:	5,860	Gew.-%
	Stärke:	2,000	Gew.-%
10	Citrusaroma:	0,920	Gew.-%
	Süßstoff Acesulfam:	0,300	Gew.-%
	Süßstoff Aspartam:	0,150	Gew.-%
15	Farbstoff Riboflavin:	0,004	Gew.-%

wird in 200 ml Wasser aufgelöst und ergibt ein verwendungsfertiges Erfrischungsgetränk mit Citrusgeschmack.

20 wird in 200 ml Wasser aufgelöst und ergibt ein verwendungsfertiges Erfrischungsgetränk mit Citrusgeschmack.

Patentansprüche

- 25 1. Brausetablette, enthaltend einen Brausesatz und Inulin.
2. Brausetablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 30 Gew.-%, Inulin enthält.
3. Brausetablette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Brausesatz 20 bis 50 Gew.-% einer organischen Säure und 10 bis 40 Gew.-% eines Alkalicarbonats und/oder -hydrogencarbonats enthält.
- 30 4. Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die organische Säure ausgewählt ist aus Citronensäure, Weinsäure, Ascorbinsäure oder Apfelsäure.
5. Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkalicarbonat Natrium- und/oder Kaliumcarbonat ist.
- 35 6. Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkalihydrogencarbonat Natrium- und/oder Kaliumhydrogencarbonat ist.
7. Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich aromawirksame Substanzen, vorzugsweise eine Droge, ein Gewürz, ein Pflanzenextrakt, ein Fruchtpulver, ein Kaffeepulver und/oder einen natürlichen, naturidentischen oder synthetischen Aromastoff, enthält.
- 40 8. Brausetablette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der natürliche, naturidentische oder synthetische Aromastoff ein Aromastoff der Geschmacksrichtung Citrus, Grapefruit, Orange und/oder Pfirsich ist.
9. Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich Vitamine, Mineralstoffe, Farbstoffe, Süßstoffe, Trübungshilfsmittel und/oder Feuchtigkeitsregulatoren enthält.
- 45 10. Verwendung einer Brausetablette nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Erfrischungsgetränk.
11. Verwendung einer Brausetablette nach einem der Ansprüche 1 bis 9 als Nahrungsergänzung.
12. Verwendung einer Brausetablette nach einem der Ansprüche 1 bis 9 als diätetisches Lebensmittel.
13. Verwendung einer Brausetablette nach einem der Ansprüche 1 bis 9 als Ballaststoffpräparat zu therapeutischen Zwecken, vorzugsweise als Arzneimittel.